

## Sändlista

Ert tjänsteställe, handläggare  
Statens haverikommission

Ert datum  
2019-08-20

Er beteckning  
M-16/18

Vårt tjänsteställe, handläggare  
Carl Johan Frödin, carljohan.frodin@mil.se

Vårt föregående datum

Vår föregående beteckning

## Försvarsmaktens åtgärder efter SHK utredning RM 2019:02, rapport om olycka med JAS 39C i Möljeröd

### Bakgrund

Statens haverikommission (SHK) har i slutrapport RM 2019:02 lämnat Försvarsmakten (FM) tre rekommendationer att omhänderta senast den 20 november 2019. I yttrandet framgår Försvarsmaktens åtgärder som vidtagits eller planeras genomföras samt ansvarsfördelning för respektive rekommendation.

### Rekommendationer

- 1) Undersöka behovet av, och om sådant behov finns och det bedöms lämpligt, utveckla och införa en funktion för information om riskabel fågelförekomst i anslutning till de flygplatser som Försvarsmakten opererar från. (RM 2019:02 R1)
- 2) Undersöka behovet av och om lämpligt fastställa en minimihöjd för utskjutning vid motorbortfall. (RM 2019:02 R2)
- 3) Ta fram en rutin för hantering av mark- och miljöskador respektive sanering efter en flygolycka samt säkerställa att denna är känd inom Försvarsmakten och på förbanden. (RM 2019:02 R3)

### Svar på rekommendation 2019:02 R1

Statistik för fågelkollisioner med FM samtliga flygande system har analyserats från 1973-2019. Avvecklingen som skedde av fågelvarningssystemet som användes i FV från 1978 fram till 1998 medförde inte något trendbrott i den svagt nedåtgående trend i antalet fågelkollisioner som föreligger.

(FRÖ)

Postadress  
Försvarsmakten  
107 85 Stockholm

Besöksadress  
Lidingövägen 24

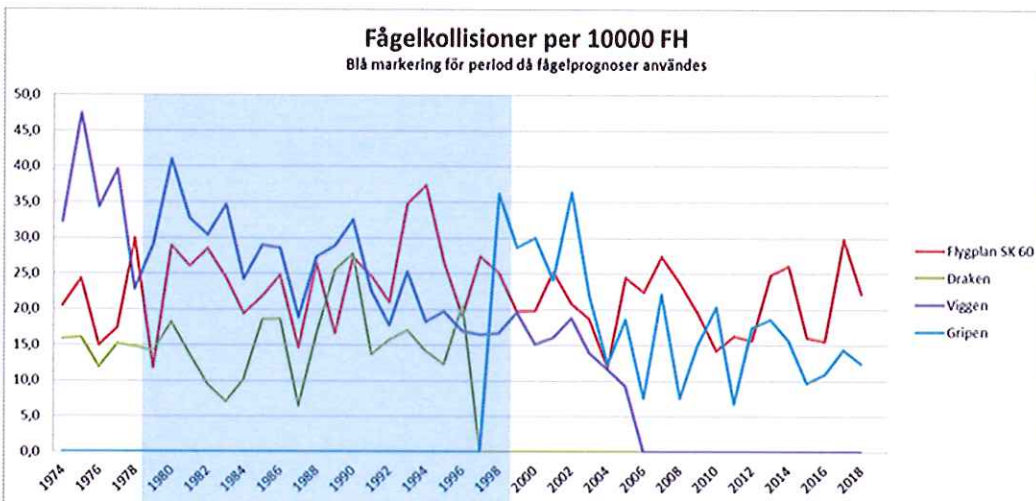
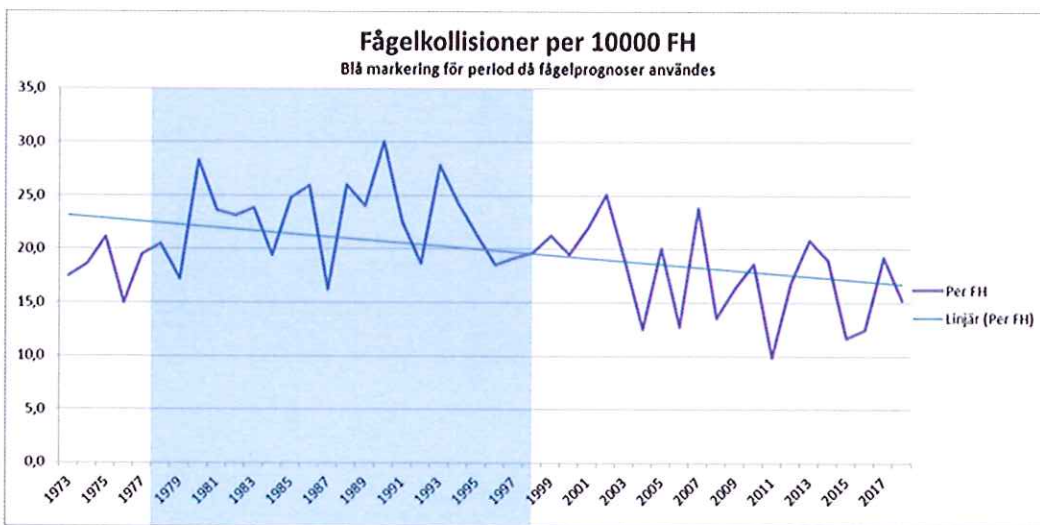
Telefon  
08-788 75 00

Telefax  
08-788 77 78

E-post, Internet  
exp-hkv@mil.se  
www.forsvarsmakten.se



Under de år som fågelvarningssystemet var i bruk har, något motsägelsefullt, FM haft ett högre antal fågelkollisioner per 10000 fh än i perioderna både innan och efter. En sannolik anledning till detta är att den grundläggande medvetenheten bland piloter är god om när och var man kan förvänta sig riklig fågelförekomst. Den metodik för spaning efter fågel vid flygning, som lärs ut i FM, är sannolikt mer avgörande för undvikande av fågelkollisioner än fågelprognoserna i sig. En ytterligare förklaringsmodell är att förekomsten av ett varningssystem i sig inneburit en falsk trygghet för piloter, som därmed inte vidtagit förebyggande åtgärder på samma sätt i de fall fågelförekomsten klassats som låg.



Idag finns modernare system för varning av fågelförekomst som bygger på radarövervakning av området runt flygplatser. Från 1973 fram tills idag har ca 42% av fågelkollisionerna i FM inträffat runt flygplatser vid inflygning, utflygning, instrumentinflygning, start, landning och rörelser på marken. Med tanke på de lägre farter som normalt används i TMA så är det historiskt sett inte runt flygplatser, utan vid taktisk flygning i övningsområden, som fågelkollisionerna med stora flygplanskador förekommer.





Vid flygplatserna i FM sker idag uppföljning av fågelförekomst visuellt och åtgärder för att skrämja bort och ibland jaga fågel, såväl som anpassning av flygbanor för att undvika fågel, förekommer dagligdags vid de tillfällen då fågelförekomsten är hög.

Mot bakgrund av ovanstående bedömer inte FM att fördelarna med att införa radarsystem för övervakning av fågelförekomst runt flygplatserna överväger kostnaden för att utveckla ett separat sådant system. FM studerar däremot, tillsammans med FMV, system för varning både för UAV och för fågel runt flygplatser. Beslut om anskaffning föreligger för närvarande inte, men eventuella framtida system för varning avseende UAV runt flygplatser bör vara specificerade för att kunna varna även för fågelförekomst.

Tidsförhållande för studien om varningssystem för UAV och fågel är i nuläget inte fastställt.

Ansvarig för studien: FVC

Det andra förslaget på system för upptäckt av fågel som föreslås i rapporten är att radarn i JAS39 skulle kunna modifieras för att kunna upptäcka fågel. Av de fågelkollisioner som drabbat FM flygplan sedan 2016 (då JAS39 infördes), har ca 32% berört JAS39, vilket innebär att ca en tredjedel av möjliga fågelkollisioner eventuellt skulle kunna förebyggas med en sådan modifiering. En modifiering av radar på JAS39 ligger inte med i nuvarande förmågeutveckling av JAS39 och en sådan utveckling av radarn skulle, då den innefattar omförhandling av liggande kontrakt på utveckling, sannolikt fördröja andra viktiga förmågehöjningar i JAS39-systemet som är av vikt för försvarsförmågan i övrigt.

Med anledning av ovanstående avser inte FM att påbörja utveckling av varning för fågel i radar på JAS39.

### Svar på rekommendation 2019:02 R2

AOM JAS39<sup>1</sup> anger endast lägsta höjd för utskjutning vid okontrollerat flygläge och rekommenderad lägsta höjd för säker utskjutning under instrumentplane. Piloten sköt vid haveriet i fråga ut sig med yttre referenser efter att ha gjort åtgärder för att först analysera felbilden och sedan till del gjort åtgärder för att försöka återstarta motorn. Han bedömde visuellt att han sköt ut sig på ca 150 m men lämnade de facto planet på drygt 80 m.

FM bedömer att det finns en risk att ett fast värde, som anger lägsta höjd för utskjutning, kan tolkas som till vilken höjd man bör sitta kvar och t.ex. försöka återstarta motorn, istället för en lägsta höjd att lämna flygplanet. Beroende på situationen i övrigt kan detta snarare vara negativt än ett stöd för piloten. Man är dessutom, på de höjder vi talar om, beroende av yttre referenser för att bedöma

<sup>1</sup> Aircraft Operations Manual JAS39

höjden över marken om man inte är över hav. Hade piloten legat IMC vid motorstoppet hade han med stor säkerhet lämnat flygplanet tidigare eftersom han behövt bedöma höjden med hjälp av höjdmätaren.

Vad som är lämplig lägsta höjd beror dessutom på flera faktorer som om det är IMC eller VMC, om man är över vatten eller över land, möjlighet att nå vatten eller bärande is, terrängens beskaffenhet nedanför flygplanet, vindriktning, flygläget, etc. Detta gör att det är svårt att definiera en lägsta höjd som gäller för alla flygfall.

FM anser å andra sidan att fasta värden ofta är ett bra stöd och vi har, som nämnts, en lägsta höjd för säker utskjutning i instrumentplané beskrivet i AOM som stöd för piloten.

FM anser mot bakgrund av ovanstående att nuvarande skrivningar i AOM inte bör tillföras en skrivning om lägsta höjd där utskjutning skall ske vid motorstopp. FM avser istället förtydliga ned till vilken höjd säker utskjutning kan genomföras vid motorstoppplané i likhet med skrivning om detta för instrumentplané.

FM avser därtill, som en del i OPC<sup>2</sup> JAS39 under 2020, öva nödutsprång vid motorstopp på låg höjd i simulator. Därmed kommer alla aktiva JAS39-piloter i FM både öva detta och öka sitt teoretiska kunnande om lägsta höjd för utskjutning vid motorstopp i JAS39. Detta övas redan idag vid typinflygning på JAS39 på motsvarande sätt.

Tidsförhållande: OPC genomförs under 2020.

Ansvarig: Flygchefen

### Svar på rekommendation 2019:02 R3

Vidtagna åtgärder:

Vid haveriet gjordes utredning avseende vilken central nivå inom Försvarmakten som skulle stödja lokal verksamhetsledare enl gällande FM ArbO och FIB<sup>3</sup>. Hänvisning gavs till FIB 2017:1 som omfattar bestämmelser om undersökning av olyckor, olyckstillbud och avvikelser. I 2 kap, 2§ anges att Försvarmaktens undersökningskommission (FMUK) utgör myndighetens centrala organ för undersökning av olyckor, olyckstillbud och avvikelser inom Försvarmaktens ansvarsområde. FMUK ska tillsättas för varje specifikt undersökningstillfälle. Kontakt genomfördes med FLYGI resp SÄKINSP. Det konstateras att FIB 2017:1 inte har något samband med markskador eller reglering av markskador att göra!

<sup>2</sup> OPC: Operators Proficiency Check

<sup>3</sup> Försvarmaktens Interna Bestämmelser





Däremot finns det en gällande FIB 2017:3 om skadereglering avseende sakskada (som har upphävt FIB 2003:1). FIB 2017:3 reglerar en del ekonomi och i övrigt att skadereglering i stort är ett juridiskt ansvar. Definition av markskador enligt angiven författning avser skador som uppkommer under övnings- eller utbildningsverksamhet. Beslutanderätten anger att en organisationsenhet får besluta i ärenden om ersättningsanspråk för markskador som uppgår till högst 100 000 kronor, däremot om en markskada har orsakats av fartyg eller genom flygverksamhet eller om anspråket avser byggnad, får en organisationsenhet endast besluta i ärendet om ersättningsanspråket uppgår till högst 50 000 kronor. Det konstateras även att FIB 2017:3 inte kan nyttjas för reglering av markskador vid ett haveri!

Planerade åtgärder:

Vid haveriet uppstod även tidigt förfrågan om möjlighet att avropa en central markskadereglerare. Denna kompetens saknades på berört förband och behövdes för att omgående kunna fortsätta utredningen rörande flyghaveriet. Tidigare fanns på varje FV-förband en certifierad markskadereglerare. Certifikatet var utgivet av LEDS JUR före omorganisationen 2013. Inom FV-förbanden togs befattningen bort i ny gällande organisation.

FM förordar att central funktionsansvarig för markskador vid Högkvarteret utses och certifierade markskadereglerare återigen införs på FV-förband. Certifierade markskadereglerare ska kunna avropas vid en flygolycka och register över vilka som är certifierade ska upprättas inom Försvarsmakten. Därtill ska en översyn av samtliga dokument som reglerar rutiner vid haverier göras för att försäkra tydlighet och samstämmighet. Eventuellt tas nya interna bestämmelser fram.

Tidsförhållande: Klart kvartal 3 2020.

Ansvarig: C LEDS

För att ytterligare säkerställa vilken rutin som gäller vid hantering av mark- och miljöskador respektive sanering efter en flygolycka finns en bärgningshandbok (Handbok Bärgning Militära Luftfartyg 2019) på varje verksamhetsort som anger befattningsbeskrivning, ansvar, miljöåtgärder etc. Handboken är inte fastställd ännu.

FM avser fastställa handboken omgående och tillgängliggöras genom publicering på intranätet Emilia för att göra handboken känd inom Försvarsmakten och på förbanden.

I handboken ingår checklistor och tabeller. Dessa bör kompletteras med tydligare rutin vid hantering av miljöskador/sanering i samband med haverier.

Dessutom ska FV-förbandens checklistor inför ett haveri uppdateras.



Tidsförhållande: Kvartal 3 2020.

Ansvarig: FVC

## Yttrande

I beredningen av detta ärende har deltagit generalmajor Carl-Johan Edström, överste Anders Janson, överstelöjtnant Adam Nelson, kapten Peter Elison, överstelöjtnant Hans-Björn Fischhaber och försvarsjurist Helena Severin.

Detta yttrande har beslutats av överbefälhavare Micael Bydén. I den slutliga handläggningen har dessutom Christina Sonberg och försvarsjurist Lisa Eurén Höglund deltagit och som föredragande major Carl Johan Frödin.



Micael Bydén



Carl Johan Frödin

Sändlista  
Statens haverikommision

För kännedom  
ÖB  
FLYGI  
LEDS  
INS  
PROD  
FS